

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 9 月 26 日 (26.09.2002)

PCT

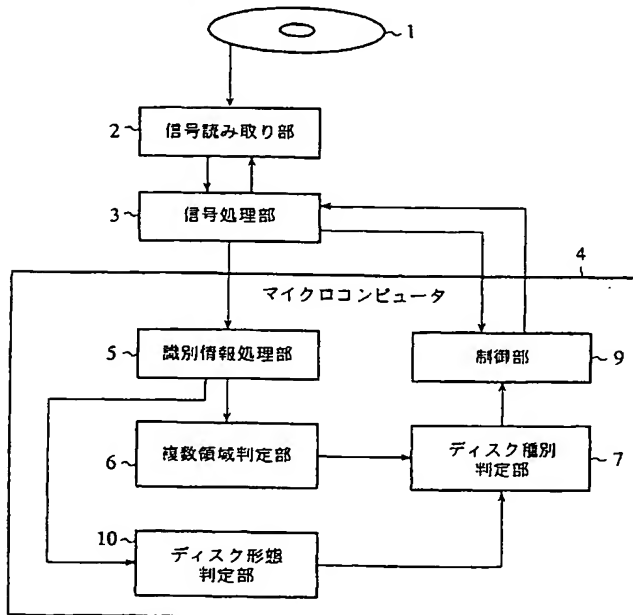
(10) 国際公開番号
WO 02/075737 A1

- (51) 国際特許分類: G11B 20/12, 20/10, 19/02 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 中村好孝 (NAKA-MURA, Yoshitaka) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/02070
- (22) 国際出願日: 2001 年 3 月 15 日 (15.03.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 田澤博昭, 外 (TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP). (81) 指定国 (国内): JP, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

[続葉有]

(54) Title: MULTIPLE-AREA-COMPATIBLE DISK REPRODUCING DEVICE

(54) 発明の名称: 複数領域対応ディスク再生装置



(57) Abstract: A multiple-area-compatible disk reproducing device comprising a multiple-area judging unit (6) for judging whether or not multiple areas exist on a disk based on area configuration information recorded in the introduction section of the disk's first area, a disk configuration judging unit (10) for judging whether or not the disk is a read-only disk based on disk configuration information recorded in the introduction section, a disk type judging unit (7) for judging a disk type based on the judgement result by the multiple-area judging unit and that by the disk configuration judging unit, and a control unit (9) for performing a disk reproducing control based on the judgement result by the disk type judging unit.

- 2...SIGNAL READING UNIT
3...SIGNAL PROCESSING UNIT
4...MICROCOMPUTER
5...IDENTIFICATION INFORMATION PROCESSING UNIT
6...MULTIPLE-AREA JUDGING UNIT
10...DISK CONFIGURATION JUDGING UNIT
9...CONTROL UNIT
7...DISK TYPE JUDGING UNIT

[続葉有]

WO 02/075737 A1



添付公開書類：
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

ディスクの第一領域の導入部に記録された領域の形態情報に基づき、ディスクに複数領域が存在しているかを判定する複数領域判定部（6）と、ディスクの第一領域の導入部に記録されたディスク形態情報に基づき、ディスクが読み取り専用ディスクであるかを判定するディスク形態判定部（10）と、複数領域判定部の判定結果及びディスク形態判定部の判定結果に基づき、ディスクの種別を判定するディスク種別判定部（7）と、ディスク種別判定部の判定結果に基づきディスクの再生制御を行う制御部（9）とを備えた複数領域対応ディスク再生装置。

明 細 書

複数領域対応ディスク再生装置

技術分野

この発明は音楽データやその他のデータを記録した複数領域ディスクの再生を行う複数領域対応ディスク再生装置に関するものである。

背景技術

近年、コンピュータ用途のCD-R（CDレコーダブル）／CD-RW（CDリライタブル）用の書き込み可能なドライブの普及に伴い、家庭にて容易に自らの聴取を目的としたディスクの作成が可能となっている。それに伴い、従来想定されていなかった1枚のディスク内に複数の領域を持ち、それぞれに音楽データ形式やその他のデータ形式のデータを記録した複数領域ディスクの作成が可能となり、複数領域に存在する音楽データを全て再生できるような複数領域対応ディスク再生装置の要求が発生している。

第1図は従来の複数領域対応ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。図において、1は再生対象となるディスク、1aはディスク1に記録されている領域部である。

領域部1aは、第1図に示すように、第一領域、第二領域、・・・、最終領域から構成され、各領域は、目次情報が記録されている導入部（Lead in area）、プログラム部（Program area）、終了部（Lead out area）から構成されている。また、導入部が記録されている目次情報には、ディスク1の記録形態に関する識別情報が記録されている。この識別情報としては、ディスク1に

複数領域が存在しているか否かを示す領域の形態情報と、ディスク 1 が読み取り専用ディスクであることを示すディスク形態情報が、第一領域に記録されており、第一領域を含む各領域に、現領域が音楽データであるかその他のデータ、例えば C D - R O M 用の R O M データであることを示す現領域のデータ形式や、次領域の目次情報の開始位置情報等が記録されている。

第 1 図に示すように、導入部、プログラム部及び終了部を 1 つの単位とする領域を複数持つディスク 1 が複数領域対応ディスクであり、領域が 1 つであるディスク 1 が単一領域ディスクである。

2 はディスク 1 から目次情報を含む信号の読み取りを行う信号読み取り部、3 は信号読み取り部 2 で読み取った信号をデコードし、後段の処理ステップで処理可能なデータへの変換を行う信号処理部、4 は信号処理部 3 で処理された信号から各種の処理及び判定や、ディスク再生の制御を実施するマイクロコンピュータである。

マイクロコンピュータ 4 内において、5 は信号処理部 3 がデコードした目次情報に含まれる各識別情報を識別する識別情報処理部、6 は識別情報処理部 5 により識別された識別情報の中で、ディスクの第一領域の導入部に記録された領域の形態情報に基づき、ディスク 1 に複数領域が存在しているか否かを判定する複数領域判定部、7 は複数領域判定部 6 の判定結果に基づきディスク 1 の種別を判定するディスク種別判定部、8 はディスク種別判定部 7 の判定結果に基づき、目次読み取り処理時の処理方法を判定する目次読み取り処理判定部、9 はディスク種別判定部 7 の判定結果に基づき再生処理方法を制御したり、目次読み取り処理判定部 8 の判定結果に基づき、各領域の目次情報の読み取りの制御を行う制御部である。

次に動作について説明する。

第2図は従来の複数領域対応ディスク再生装置におけるディスク判定処理を示すフローチャートである。ステップS T 1 1において、ディスク1の再生を行う際に、まず、信号読み取り部2は第一領域の目次情報の読み取りを行い、信号処理部3が読み取った目次情報のデコードを行い、識別情報処理部5はデコードされた目次情報に含まれている各識別情報の識別を行う。

ステップS T 1 2において、複数領域判定部6は、識別情報処理部5により識別された識別情報の中で、ディスクの第一領域の導入部に記録された領域の形態情報に基づき、ディスク1に複数領域が存在しているか否かを判定する。

ステップS T 1 2で複数領域判定部6により領域が1つであると判定された場合に、ステップS T 1 3において、ディスク種別判定部7はディスク1を単一領域ディスクであると判定する。ステップS T 1 2で複数領域が存在すると判定された場合には、ステップS T 1 4において、ディスク種別判定部はディスク1を複数領域ディスクであると判定する。

ステップS T 1 5において、ディスク種別判定部7はディスク1の判定処理を終了し、制御部9はそれぞれの判定結果に基づき、単一領域ディスクである場合に単一領域の再生を行い、複数領域ディスクである場合には複数領域の再生を行う。

第3図は従来の複数領域対応ディスク再生装置における目次情報の読み取り処理を示すフローチャートである。ステップS T 1 1からステップS T 1 4までは、第2図のステップS T 1 1からステップS T 1 4までと同じである。

ステップS T 1 3において、ディスク種別判定部7により、ディスク1が単一領域ディスクであると判定された場合に、次領域以降の目次を

持たないため、ステップ S T 1 8 において、目次読み取り処理判定部 8 は目次情報の読み取り処理を終了し、制御部 9 は信号処理部 3 を介して信号読み取り部 2 にディスク 1 のプログラム部の再生を開始させる。

一方、ステップ S T 1 4 において、ディスク種別判定部 7 によりディスク 1 が複数領域ディスクであると判定され場合には、ステップ S T 1 6 において、目次読み取り処理判定部 8 は、次領域の目次情報の開始位置情報を識別情報処理部 5 から入手して制御部 9 に送り、制御部 9 は信号処理部 3 を介して信号読み取り部 2 を次領域目次位置に移動させ、次領域の目次情報の読み取りを行わせる。このとき、信号処理部 3 は、信号読み取り部 2 の開始位置への移動時に、現位置と目標位置との誤差情報を制御部 9 に送り、制御部 9 は送られた誤差情報に基づき移動制御を行う。そして、ステップ S T 1 1 における第一領域の目次情報の読み取り処理と同様に、信号処理部 3 が目次情報をデコードし、識別情報処理部 5 がデコードされた目次情報に含まれる各識別情報を識別する。

ステップ S T 1 7 において、目次読み取り処理判定部 8 が、識別情報処理部 5 が識別した次領域の目次情報の開始位置情報により、さらに次領域が存在していると判定した場合に、ステップ S T 1 6 , S T 1 7 の処理を次領域が存在しなくなるまで繰り返す。ステップ S T 1 7 で、目次読み取り処理判定部 8 は、識別情報処理部 5 が次領域の目次情報の開始位置情報を識別しておらず、次領域が存在しないと判定すると、ステップ S T 1 8 において、目次読み取り処理判定部 8 は目次情報の読み取り処理を終了させ、制御部 9 によりディスク 1 のプログラム部の再生を開始させる。

従来の複数領域対応ディスク再生装置は以上のように構成されているので、複数領域ディスク再生装置は、単一領域ディスクと区別されずに販売されている、第一領域に音楽データ、第二領域にその他のデータを

記録するように各領域の記録形式が特定されたエンハンスドミュージックCD（CDエクストラ）と呼ばれるディスクを、複数領域ディスクと区別することができず、複数領域ディスクと同様に、第二領域に記録されているその他のデータまで再生してしまうという課題があった。

また、複数領域ディスクでは、音楽データであるかその他のデータであるかを示すデータ形式が個々の領域の目次情報にのみ記録されているため、全領域の目次情報の読み取りが終了するまで、どの領域にどの形式のデータが記録されているかを判定できず、既に各領域の記録形式が特定されたエンハンスドミュージックCDに関しても、第二領域の目次情報を読み取る必要が生じ、再生時の音出し時間が遅くなるという課題があった。

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、ディスクの再生時に読み取る第一領域の目次情報より、複数領域ディスクの中の特にエンハンスドミュージックCDを判定し、単一領域のディスクと同様の再生処理を行う複数領域対応ディスク再生装置を得ることを目的とする。

また、この発明は、上記ディスクの判定結果を基に、エンハンスドミュージックCDであると判定したときは、第二領域の目次情報を読まずに、通常の単一領域ディスク同様に第一領域の目次データのみを読み取ることにより、単一領域ディスクと同等の音出し時間を提供する複数領域対応ディスク再生装置を得ることを目的とする。

発明の開示

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、ディスクの第一領域の導入部に記録されたディスクの記録形態に関する識別情報を含む目次情報を読み取る信号読み取り部と、上記信号読み取り部により読み取

られた目次情報をデコードする信号処理部と、上記信号処理部によりデコードされた目次情報に含まれる各識別情報を識別する識別情報処理部と、上記識別情報処理部により識別された識別情報の中で、ディスクの第一領域の導入部に記録された領域の形態情報に基づき、ディスクに複数領域が存在しているか否かを判定する複数領域判定部と、上記識別情報処理部により識別された識別情報の中で、ディスクの第一領域の導入部に記録されたディスク形態情報に基づき、ディスクが読み取り専用ディスクであるか否かを判定をするディスク形態判定部と、上記複数領域判定部の判定結果及び上記ディスク形態判定部の判定結果に基づき、ディスクの種別を判定するディスク種別判定部と、上記ディスク種別判定部の判定結果に基づきディスクの再生制御を行う制御部とを備えたものである。

このことによって、ディスクの種別に対応した再生を行うことができるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していないと判定した場合に、ディスク形態判定部がディスクを単一領域ディスクであると判定するものである。

このことによって、単一領域ディスクに対応した再生を行うことができるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクであると判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを特定仕様に基づくディスクであると判定するものである。

このことによって、特定仕様に基づくディスクに対応した再生を行うことができるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、ディスク種別判定部が、特定仕様に基づくディスクとして、各領域の記録形式が特定されたエンハンスドミュージックCDであると判定するものである。

このことによって、エンハンスドミュージックCDを、他の複数領域ディスクと区別して、単一領域ディスクと同様に再生することができるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクでないと判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを複数領域ディスクであると判定するものである。

このことによって、複数領域ディスクに対応した再生を行うことができるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、ディスク種別判定部の判定結果に基づき、ディスクの第二領域以降の領域に記録された識別情報を含む目次情報の読み取り処理の制御を制御部に行わせる目次読み取り処理判定部を備えたものである。

このことによって、ディスクの種別に対応して、第二領域以降の領域の目次情報の読み取り処理を制御することができるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していないと判定した場合に、ディスク形態判定部がディスクを単一領域ディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部に目次情報の読み取り処理を終了させるものである。

このことによって、単一領域ディスクに対応して、以降の領域の目次情報の読み取り処理を終了させることができ、単一領域ディスクとしての音出し時間をユーザに提供できるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクであると判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを特定仕様に基づくディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部に目次情報の読み取り処理を終了させるものである。

このことによって、特定仕様に基づくディスクに対応して、以降の領域の目次情報の読み取り処理を終了させることができ、通常の単一領域ディスクと同じ程度の音出し時間をユーザに提供できるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクでないと判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを複数領域ディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理の制御を制御部に行わせるものである。

このことによって、複数領域ディスクに対応して、各領域の目次情報の読み取りを行うことができるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、識別情報処理部により識別された識別情報の中で、ディスクの第一領域の導入部に記録されたデータ形式により、第一領域が音楽データであるかその他のデータであるかを判定する第一領域データ形式判定部を備え、ディスク種別判定部が、複数領域判定部の判定結果、ディスク形態判定部の判定結果及び上記第一領域データ形式判定部の判定結果に基づき、ディスクの種別を判定するものである。

このことによって、ディスクの種別に対応して、第二領域以降の領域

の目次情報の読み取り処理を制御することができるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していないと判定した場合に、ディスク形態判定部がディスクを単一領域ディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部に目次情報の読み取り処理を終了させるものである。

このことによって、単一領域ディスクに対応して、以降の領域の目次情報の読み取り処理を終了させることができ、単一領域ディスクとしての音出し時間をユーザに提供できるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクであると判定し、第一領域データ形式判定部が、第一領域が音楽データであると判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを特定仕様に基づくディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部に目次情報の読み取り処理を終了させるものである。

このことによって、特定仕様に基づくディスクに対応して、以降の領域の目次情報の読み取り処理を終了させることができ、通常の単一領域ディスクと同じ程度の音出し時間をユーザに提供できるという効果がある。

この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクであると判定し、第一領域データ形式判定部が、第一領域が音楽データ以外のその他のデータであると判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを読み取り専用の複数領域ディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報

の読み取り処理の制御を制御部に行わせるものである。

このことによって、読み取り専用の複数領域ディスクに対応して、各領域の目次情報の読み取りを行うことができるという効果がある。

図面の簡単な説明

第 1 図は従来の複数領域対応ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

第 2 図は従来の複数領域対応ディスク再生装置におけるディスク判定処理を示すフローチャートである。

第 3 図は従来の複数領域対応ディスク再生装置における目次情報の読み取り処理を示すフローチャートである。

第 4 図はこの発明の実施の形態 1 による複数領域対応ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

第 5 図はこの発明の実施の形態 1 による複数領域対応ディスク再生装置の処理を示すフローチャートである。

第 6 図はこの発明の実施の形態 2 による複数領域対応ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

第 7 図はこの発明の実施の形態 2 による複数領域対応ディスク再生装置の処理を示すフローチャートである。

第 8 図はこの発明の実施の形態 3 による複数領域対応ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

第 9 図はこの発明の実施の形態 3 による複数領域対応ディスク再生装置の処理を示すフローチャートである。

発明の実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するた

めの最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態 1.

第 4 図はこの発明の実施の形態 1 による複数領域対応ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。図において、10 は識別情報処理部 5 により識別された識別情報の中で、ディスク 1 の第一領域の導入部に記録されたディスク形態情報に基づき、ディスク 1 が読み取り専用ディスクであるか否かを判定するディスク形態判定部であり、ディスク種別判定部 7 は、複数領域判定部 6 の判定結果だけではなく、ディスク形態判定部 10 の判定結果と併せてディスク種別を判定する。その他の従来の第 1 図と同一符号が記された構成については、同一の構成を示している。

次に動作について説明する。

第 5 図はこの発明の実施の形態 1 による複数領域対応ディスク再生装置の処理を示すフローチャートである。ステップ S T 2 1 において、ディスク 1 の再生を行う際に、信号読み取り部 2 はディスク 1 の第一領域の目次情報の読み取りを行い、信号処理部 3 が目次情報をデコードし、識別情報処理部 5 はデコードされた目次情報に含まれている各識別情報を識別する。

ステップ S T 2 2 において、複数領域判定部 6 は、識別情報処理部 5 により識別された識別情報の中で、ディスク 1 の第一領域の導入部に記録された領域の形態情報に基づき、ディスク 1 に複数領域が存在しているか否かを判定する。

ステップ S T 2 2 で複数領域判定部 6 により領域が 1 つであると判定された場合に、ステップ S T 2 3 において、ディスク種別判定部 7 はディスク 1 を単一領域ディスクであると判定する。ステップ S T 2 2 で複数領域が存在すると判定された場合には、ステップ S T 2 4 において、

ディスク形態判定部 10 は、識別情報処理部 5 により識別された識別情報の中で、ディスク 1 の第一領域の導入部に記録されたディスク形態情報に基づき、ディスク 1 が読み取り専用ディスクであるか否かを判定する。

ステップ S T 2 4 で、ディスク形態判定部 10 により読み取り専用ディスクであると判定された場合に、ステップ S T 2 5 において、ディスク種別判定部 7 はディスク 1 を、特定仕様に基づく、各領域の記録形式が特定されたエンハンスドミュージック C D であると判定する。また、ステップ S T 2 4 で、ディスク形態判定部 10 により読み取り専用ディスクでないと判定された場合には、ステップ S T 2 6 において、ディスク種別判定部 7 はディスク 1 を複数領域ディスクであると判定する。

ステップ S T 2 7 において、ディスク種別判定部 7 はディスク 1 の判定処理を終了し、制御部 9 はディスク種別判定部 7 のそれぞれの判定結果に基づきディスク 1 の再生制御を行う。すなわち、制御部 9 は、単一領域ディスクである場合に単一領域の再生制御を行い、複数領域ディスクである場合には複数領域の再生制御を行い、エンハンスドミュージック C D である場合には、他の複数領域ディスクと区別して、単一領域ディスクと同様の再生制御を行う。

以上のように、この実施の形態 1 によれば、複数領域判定部 6 がディスク 1 に複数領域が存在すると判定し、ディスク形態判定部 10 がディスク 1 を読み取り専用ディスクであると判定した場合に、ディスク種別判定部 7 がディスク 1 をエンハンスドミュージック C D であると判定することにより、エンハンスドミュージック C D を、他の複数領域ディスクと区別して、単一領域ディスクと同様に再生することができるという効果が得られる。

実施の形態 2 .

第 6 図はこの発明の実施の形態 2 による複数領域対応ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。図において、目次読み取り処理判定部 8 は、ディスク種別判定部 7 の判定結果に基づき、ディスク 1 の第二領域以降の領域に記録された識別情報を含む目次情報の読み取り処理の制御を制御部 9 に行わせる。すなわち、目次読み取り処理判定部 8 は、ディスク種別判定部 7 がディスク 1 を単一領域ディスク又はエンハンスドミュージック CD であると判定した場合に、ディスク 1 の第二領域以降の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部 9 に目次情報の読み取り処理を終了させると共に、ディスク種別判定部 7 がディスク 1 を複数領域ディスクであると判定した場合に、ディスク 1 の第二領域以降の目次情報の読み取り処理の制御を制御部 9 に行わせる。その他の実施の形態 1 における第 4 図と同一符号が記された構成については、同一の構成を示している。

次に動作について説明する。

第 7 図はこの発明の実施の形態 2 による複数領域対応ディスク再生装置の処理を示すフローチャートである。ステップ S T 2 1 から S T 2 6 までの処理は、実施の形態 1 の第 5 図におけるステップ S T 2 1 から S T 2 6 までの処理と同一である。

第 7 図のステップ S T 2 3 で、ディスク種別判定部 7 がディスク 1 を単一領域ディスクであると判定した場合に、ステップ S T 3 0 において、目次読み取り処理判定部 8 は、以降の領域の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部 9 に目次情報の読み取り処理を終了させ、制御部 9 はディスク 1 のプログラム部の再生制御を行う。

また、ステップ S T 2 5 で、ディスク種別判定部 7 がディスク 1 をエンハンスドミュージック CD であると判定した場合にも、ステップ S T

30において、目次読み取り処理判定部8は、同様に以降の領域の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部9に目次情報の読み取り処理を終了させ、制御部9はディスク1のプログラム部の再生制御を行う。

ステップST26で、ディスク種別判定部7がディスク1を複数領域ディスクであると判定した場合には、ステップST28において、目次読み取り処理判定部8は、次領域の目次情報の開始位置情報を識別情報処理部5から入手して制御部9に送り、制御部9は信号処理部3を介して信号読み取り部2を次領域の目次位置に移動させ、次領域の目次情報の読み取り処理を行わせる。そして、ステップST21における第一領域の目次情報の読み取り処理と同様に、信号処理部3が目次情報をデコードし、識別情報処理部5がデコードされた目次情報に含まれる各識別情報を識別する。

ステップST29において、目次読み取り処理判定部8が、識別情報処理部5が識別した次領域の目次情報の開始位置情報により、さらに次領域が存在していると判定した場合に、ステップST28、ST29の処理を次領域が存在しなくなるまで繰り返す。ステップST29で、目次読み取り処理判定部8は、識別情報処理部5が次領域の目次情報の開始位置情報を識別しておらず、次領域が存在しないと判定すると、ステップST30において、目次読み取り処理判定部8は目次情報の読み取り処理を終了させ、制御部9はディスク1のプログラム部の再生制御を行う。

このように、複数領域ディスクとエンハンスドミュージックCDを別のディスクと判定することにより、エンハンスドミュージックCDの目次情報の読み取り処理を単一領域ディスクと同じとし、音出しまでにかかる時間を単一領域ディスクと同等にすることができる。

以上のように、この実施の形態 2 によれば、複数領域判定部 6 がディスク 1 に複数領域が存在すると判定し、ディスク形態判定部 10 が読み取り専用ディスクであると判定した場合に、ディスク種別判定部 7 がディスク 1 をエンハンスドミュージック CD であると判定し、目次読み取り処理判定部 8 が、第一領域の目次情報の読み取り処理のみで目次情報の読み取り処理を終了させ、制御部 9 がディスク 1 のプログラム部の再生制御を行うことにより、エンハンスドミュージック CD についても、通常の単一領域ディスクと同じ程度の音出し時間をユーザに提供できるという効果が得られる。

実施の形態 3 .

第 8 図はこの発明の実施の形態 3 による複数領域対応ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。図において、11 は、識別情報処理部 5 により識別された識別情報の中で、ディスク 1 の第一領域の導入部に記録されたデータ形式により、第一領域が音楽データであるかその他のデータであるかを判定する第一領域データ形式判定部であり、ディスク種別判定部 7 は、複数領域判定部 6 の判定結果、ディスク形態判定部 10 の判定結果及び第一領域データ形式判定部 11 の判定結果に基づき、ディスク 1 の種別を判定する。その他の実施の形態 2 における第 6 図と同一符号が記された構成については、同一の構成を示している。

次に動作について説明する。

第 9 図はこの発明の実施の形態 3 による複数領域対応ディスク再生装置の処理を示すフローチャートである。このフローチャートは、上記実施の形態 2 の第 7 図におけるステップ S T 2 4 とステップ S T 2 5 の処理の間に、ステップ S T 3 1 の処理を追加したものである。

ステップ S T 2 4 において、ディスク形態判定部 10 がディスク 1 を

読み取り専用ディスクであると判定した場合に、ステップ S T 3 1 において、第一領域データ形式判定部 1 1 は、識別情報処理部 5 により識別された識別情報の中で、ディスク 1 の第一領域の導入部に記録されたデータ形式により、第一領域が音楽データであるかその他のデータであるかを判定する。

ステップ S T 3 1 で、第一領域データ形式判定部 1 1 は、第一領域が音楽データであると判定した場合に、ステップ S T 2 5 において、ディスク種別判定部 7 はディスク 1 をエンハンスドミュージック C D であると判定する。

ステップ S T 3 1 で、第一領域データ形式判定部 1 1 は、第一領域がその他のデータであると判定した場合には、ステップ S T 2 6 において、ディスク種別判定部 7 はエンハンスドミュージック C D 以外の読み取り専用の複数領域ディスクであると判定して、ステップ S T 2 8 に移り、実施の形態 2 の複数領域ディスクと同様の処理を行う。

その他の処理は、実施の形態 2 の第 7 図に示す処理と同一である。

このように、ステップ S T 2 4 , S T 3 1 , S T 2 5 , S T 2 6 の処理を行うことにより、エンハンスドミュージック C D の目次読み取り処理を単一領域ディスクと同じとし、音出し時間を単一領域ディスクと同等にすることができると共に、書き込み可能ディスクの複数領域ディスクに対応しつつ、エンハンスドミュージック C D 以外の読み取り専用の複数領域ディスクにも対応することができる。

以上のように、この実施の形態 3 によれば、複数領域判定部 6 がディスク 1 に複数領域が存在すると判定し、ディスク形態判定部 1 0 がディスク 1 を読み取り専用ディスクであると判定し、第一領域データ形式判定部 1 1 が、第一領域が音楽データであると判定した場合に、ディスク種別判定部 7 がディスク 1 をエンハンスドミュージック C D であると判

定し、目次読み取り処理判定部 8 が、第一領域の目次情報の読み取り処理のみで目次情報の読み取り処理を終了させ、制御部 9 がディスク 1 のプログラム部の再生制御を行うことにより、エンハンスドミュージック CD についても、通常の単一領域ディスクと同じ程度の音出し時間をユーザに提供できるという効果が得られる。

また、この実施の形態 3 によれば、第一領域データ形式判定部 11 が、第一領域がその他のデータ形式であると判定した場合には、ディスク種別判定部 7 がエンハンスドミュージック CD 以外で第一領域がその他のデータの読み取り専用の複数領域ディスクと判定し、目次読み取り処理判定部 8 が次領域の目次情報の読み取り処理を制御部 9 に行わせることにより、第一領域がその他のデータの読み取り専用の複数領域ディスクの再生をユーザに提供できるという効果が得られる。

ところで、上記説明では、この発明を複数領域対応 CD プレーヤについて述べたが、その他の同様のデータ構造を持つ再生装置に対しても利用できることは言うまでもない。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る複数領域対応ディスク再生装置は、ディスク再生時に読み取る第一領域の目次情報より、複数領域ディスクの中の特定仕様に基づくディスクであるエンハンスドミュージック CD を判定し、単一領域のディスクと同様の再生処理や音出し時間を提供するものに適している。

請 求 の 範 囲

1. ディスクの第一領域の導入部に記録されたディスクの記録形態に関する識別情報を含む目次情報を読み取る信号読み取り部と、

上記信号読み取り部により読み取られた目次情報をデコードする信号処理部と、

上記信号処理部によりデコードされた目次情報に含まれる各識別情報を識別する識別情報処理部と、

上記識別情報処理部により識別された識別情報の中で、ディスクの第一領域の導入部に記録された領域の形態情報に基づき、ディスクに複数領域が存在しているか否かを判定する複数領域判定部と、

上記識別情報処理部により識別された識別情報の中で、ディスクの第一領域の導入部に記録されたディスク形態情報に基づき、ディスクが読み取り専用ディスクであるか否かを判定をするディスク形態判定部と、

上記複数領域判定部の判定結果及び上記ディスク形態判定部の判定結果に基づき、ディスクの種別を判定するディスク種別判定部と、

上記ディスク種別判定部の判定結果に基づきディスクの再生制御を行う制御部とを

備えたことを特徴とする複数領域対応ディスク再生装置。

2. 複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していないと判定した場合に、ディスク形態判定部がディスクを単一領域ディスクであると判定する

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

3. 複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクであると判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを特定仕様に基づくディスクであると判定する

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

4. ディスク種別判定部が、特定仕様に基づくディスクとして、各領域の記録形式が特定されたエンハンスドミュージックCDであると判定する

ことを特徴とする請求の範囲第3項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

5. 複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクでないと判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを複数領域ディスクであると判定する

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

6. ディスク種別判定部の判定結果に基づき、ディスクの第二領域以降の領域に記録された識別情報を含む目次情報の読み取り処理の制御を制御部に行わせる目次読み取り処理判定部を

備えたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

7. 複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していないと判定した場合に、ディスク形態判定部がディスクを単一領域ディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部に目次情報の読み取り処理を終了させる

ことを特徴とする請求の範囲第6項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

8. 複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクであると判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを特定仕様に基づくディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部に目次情報の読み取り処理を終了させる

ことを特徴とする請求の範囲第6項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

9. 複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクでないと判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを複数領域ディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理の制御を制御部に行わせる

ことを特徴とする請求の範囲第6項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

10. 識別情報処理部により識別された識別情報の中で、ディスクの

第一領域の導入部に記録されたデータ形式により、第一領域が音楽データであるかその他のデータであるかを判定する第一領域データ形式判定部を備え、

ディスク種別判定部が、複数領域判定部の判定結果、ディスク形態判定部の判定結果及び上記第一領域データ形式判定部の判定結果に基づき、ディスクの種別を判定する

ことを特徴とする請求の範囲第6項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

11. 複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していないと判定した場合に、ディスク形態判定部がディスクを単一領域ディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部に目次情報の読み取り処理を終了させる

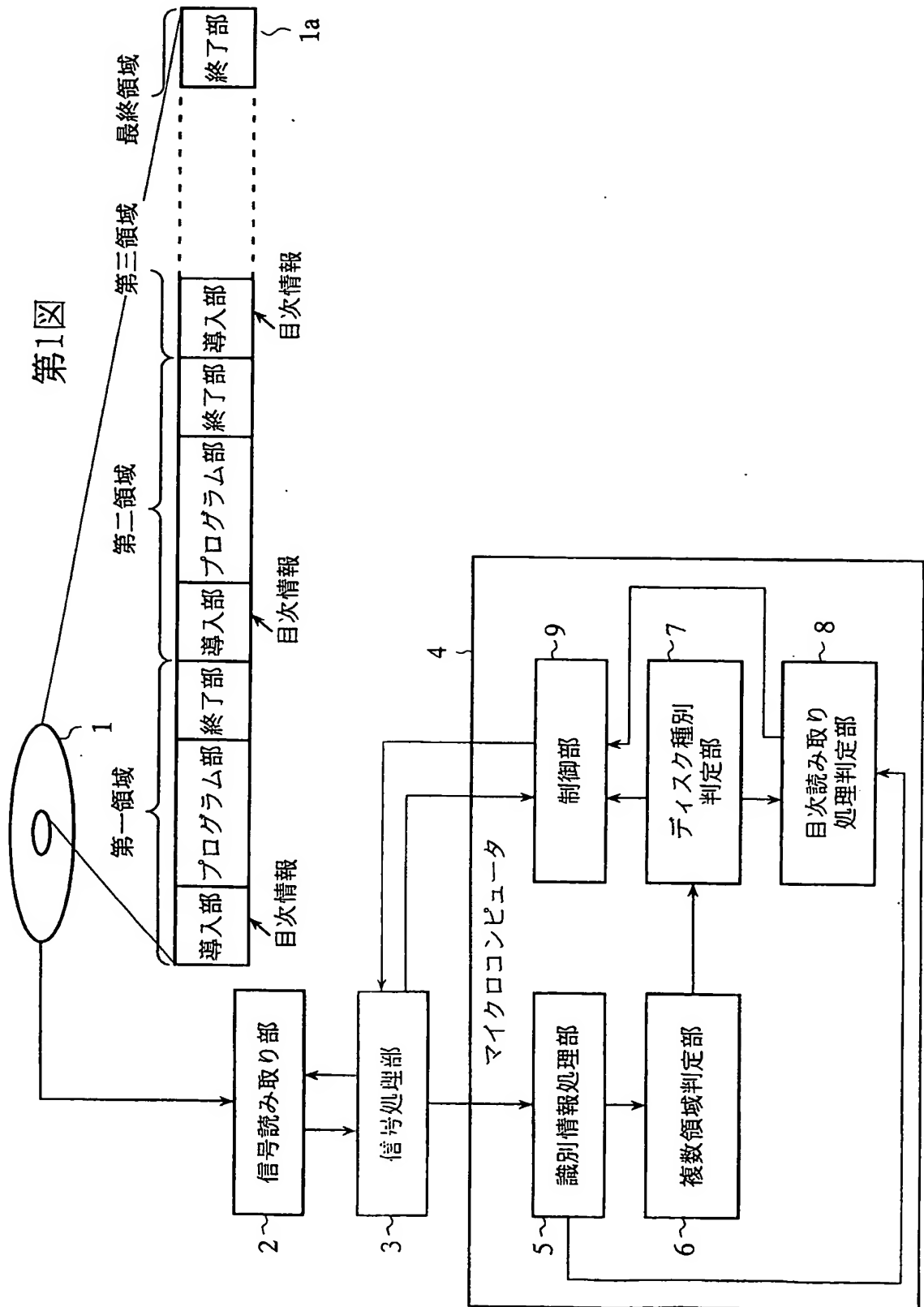
ことを特徴とする請求の範囲第10項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

12. 複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクであると判定し、第一領域データ形式判定部が、第一領域が音楽データであると判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを特定仕様に基づくディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理は不要であると判定し、制御部に目次情報の読み取り処理を終了させる

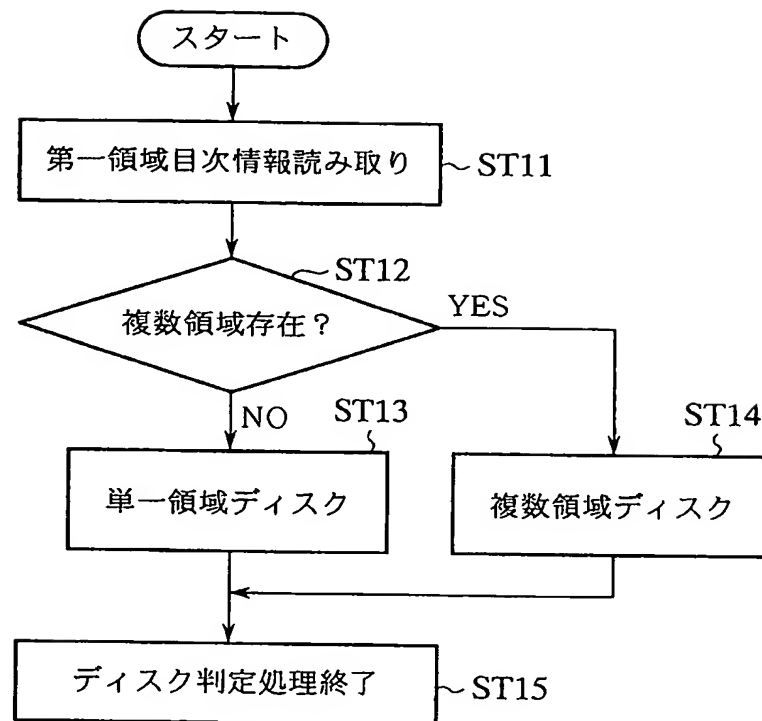
ことを特徴とする請求の範囲第10項記載の複数領域対応ディスク再生装置。

13. 複数領域判定部がディスクに複数領域が存在していると判定し、ディスク形態判定部がディスクを読み取り専用ディスクであると判定し、第一領域データ形式判定部が、第一領域が音楽データ以外のその他のデータであると判定した場合に、ディスク種別判定部がディスクを読み取り専用の複数領域ディスクであると判定し、目次読み取り処理判定部が以降の領域の目次情報の読み取り処理の制御を制御部に行わせる

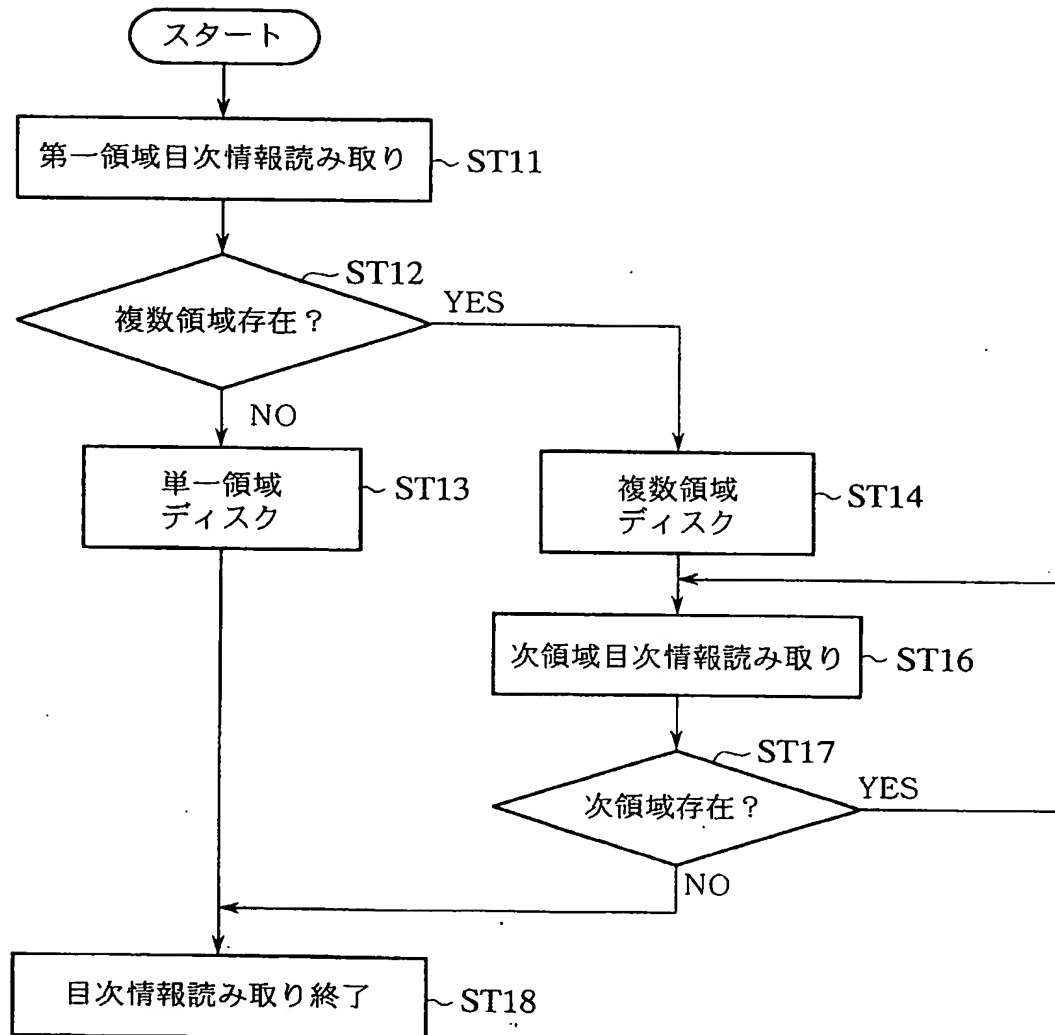
ことを特徴とする請求の範囲第10項記載の複数領域対応ディスク再生装置。



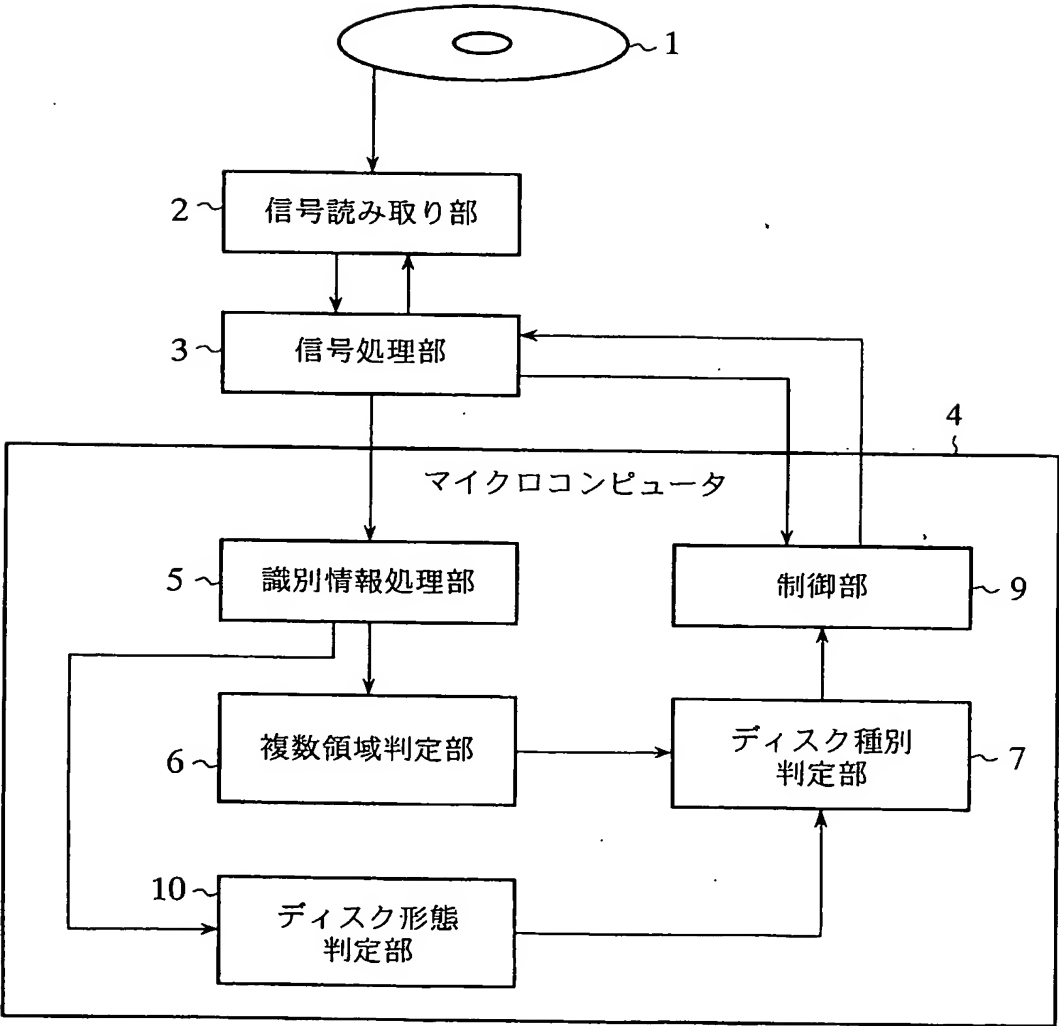
第2図



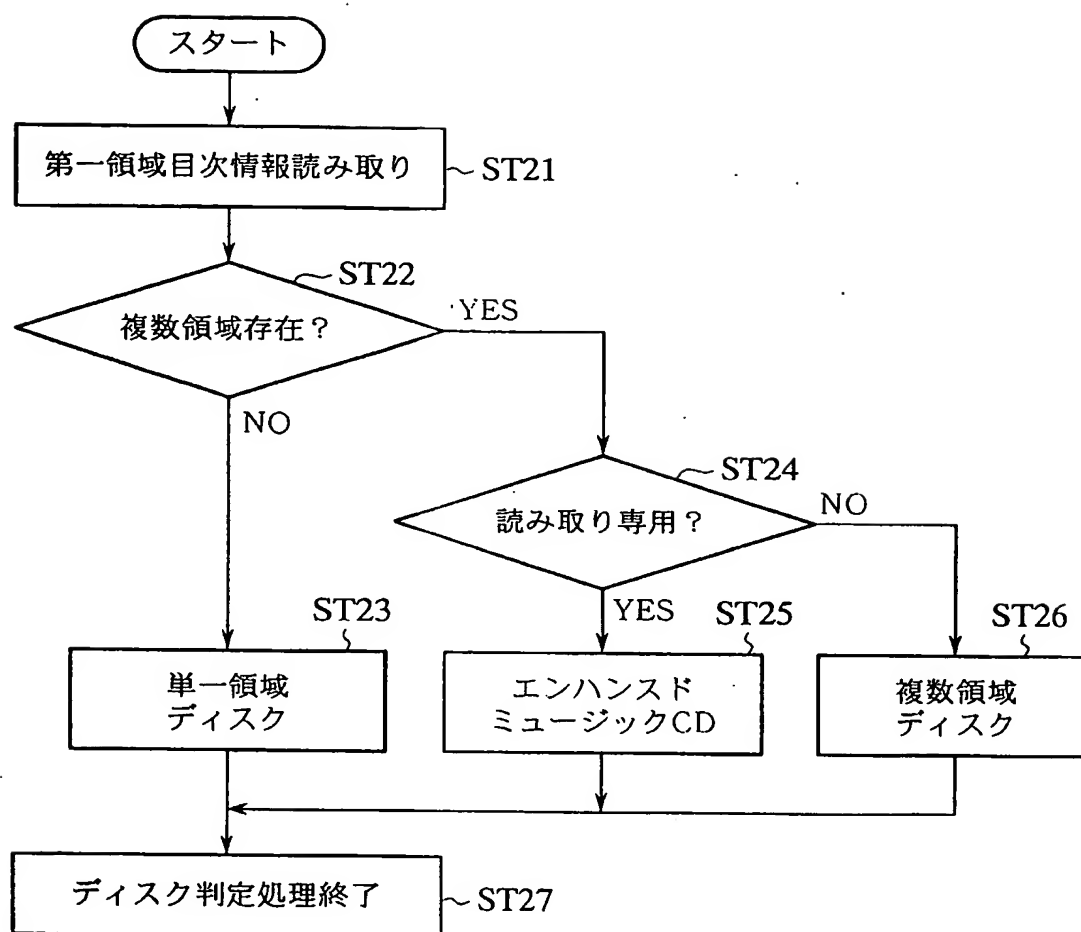
第3図



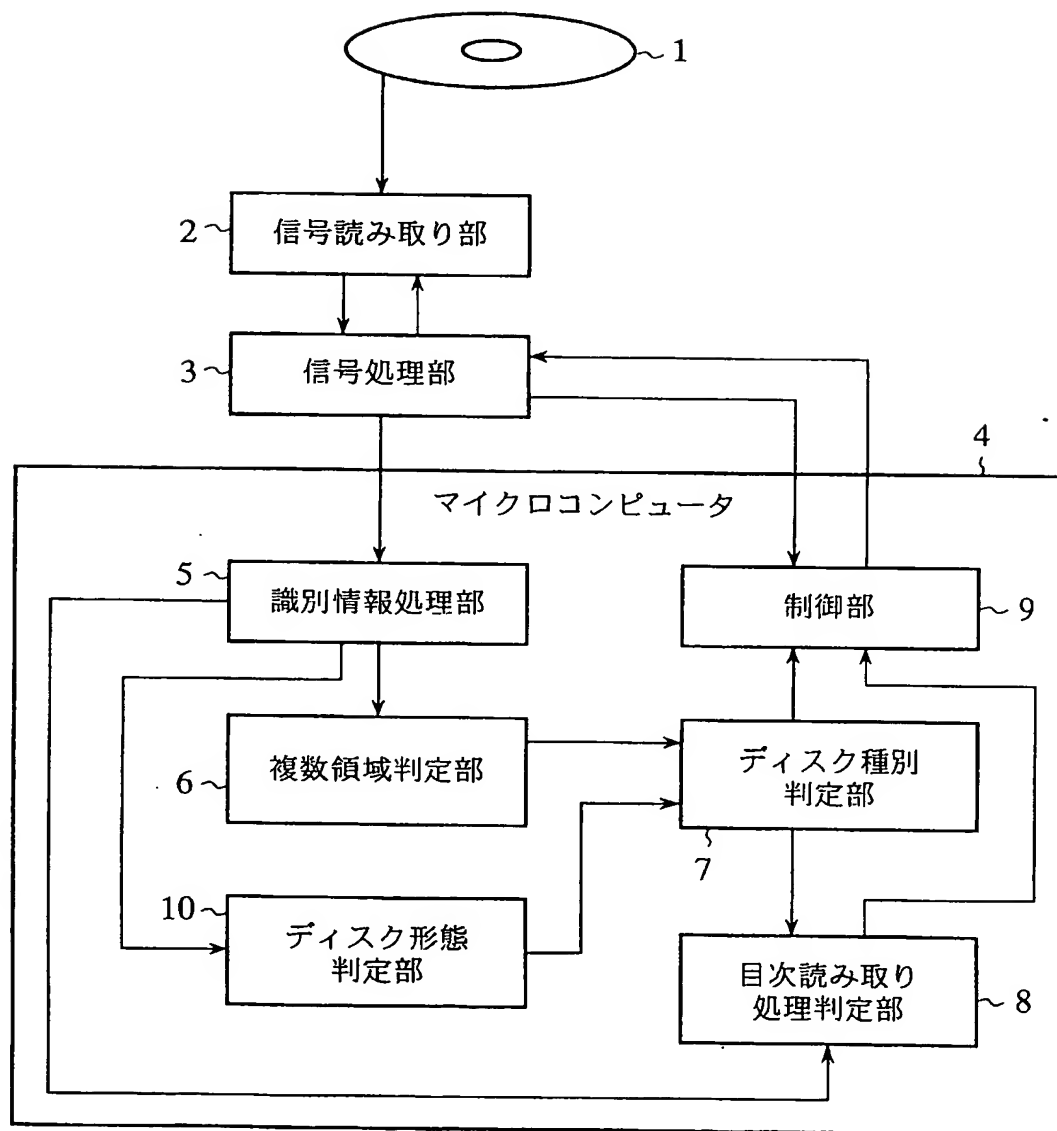
第4図



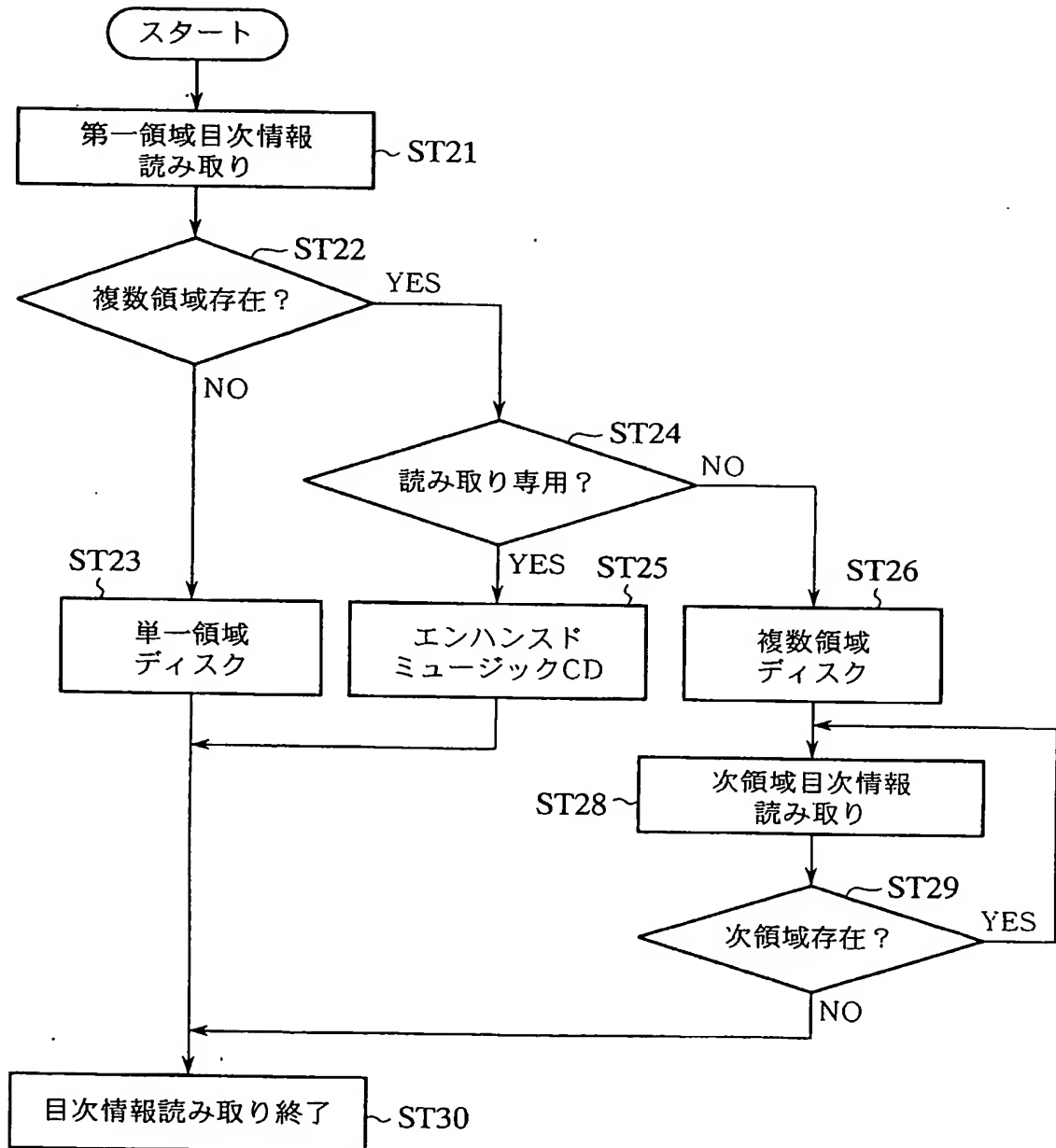
第5図



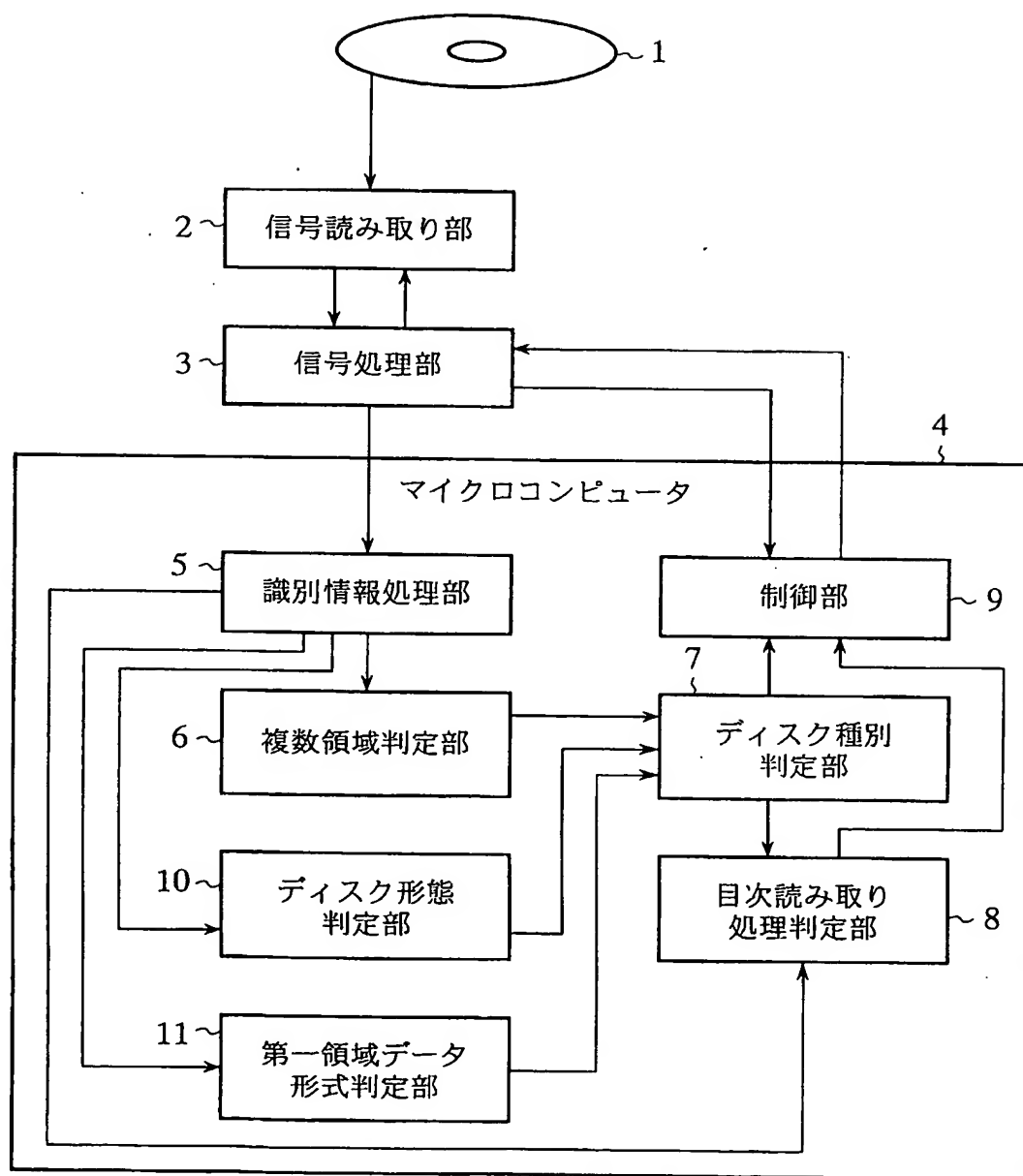
第6図



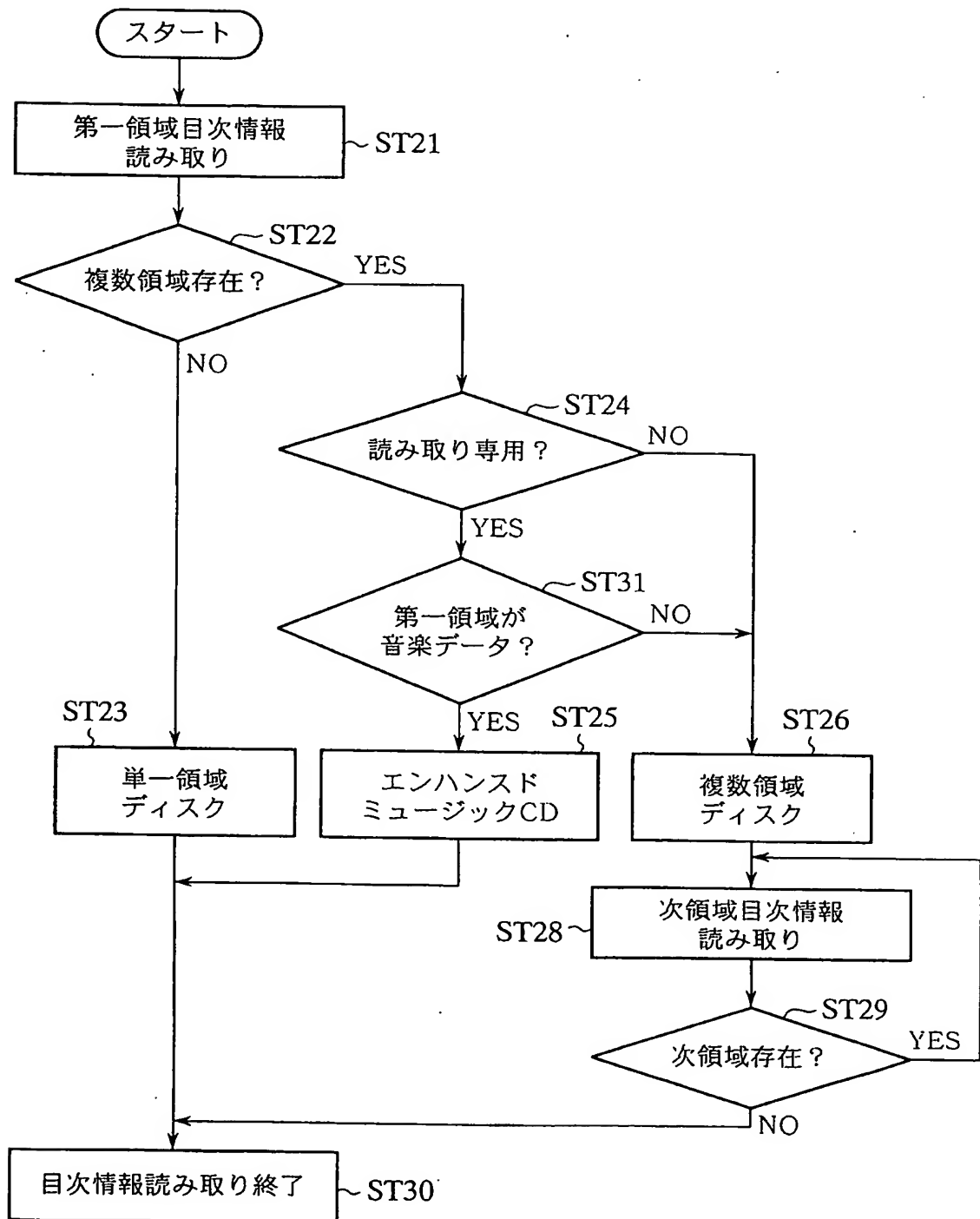
第7図



第8図



第9図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/02070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G11B20/12, G11B20/10, G11B19/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B20/12, G11B20/10, G11B19/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 10-233079, A (Pioneer Electronic Corporation), 02 September, 1998 (02.09.98), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-13
Y	JP, 2000-285461, A (Yamaha Corporation), 13 October, 2000 (13.10.00), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 11 June, 2001 (11.06.01)	Date of mailing of the international search report 26 June, 2001 (26.06.01)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/12, G11B20/10, G11B19/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/12, G11B20/10, G11B19/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 10-233079, A (パイオニア株式会社) 2. 9月. 1998 (02. 09. 98) 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-13
Y	J P, 2000-285461, A (ヤマハ株式会社) 13. 10月. 2000 (13. 10. 00) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-13

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11. 06. 01

国際調査報告の発送日

26.06.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊藤 隆夫

5 Q 9377

電話番号 03-3581-1101 内線 3590